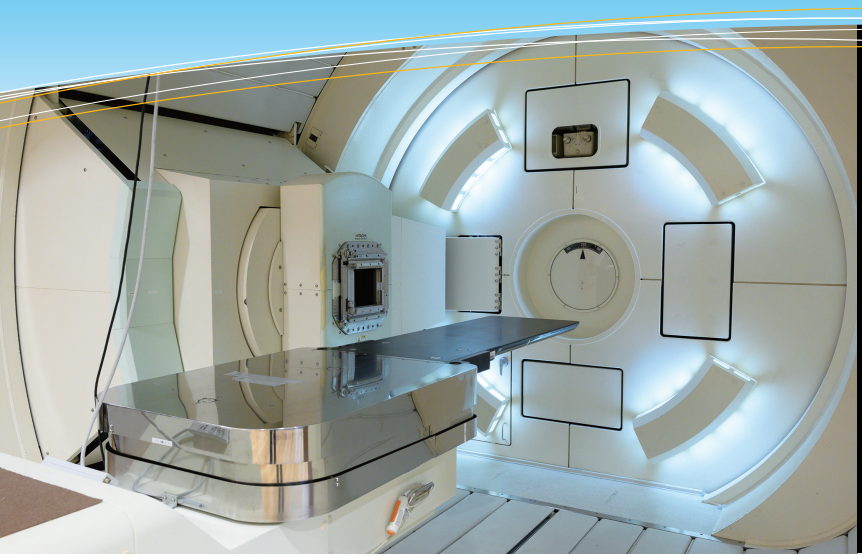
16号
発行日
2026年9月30日

名古屋陽子線治療センターのニュースレター

陽子線セラピーニュース



目 次

センター長あいさつ …… P.1
「安全で正確な治療」を実現するために …… P.2-3
開設から現在までの状況（患者動向） …… P.4

新たなステージに入った陽子線治療



名古屋陽子線治療センター
センター長　荻野　浩幸

当院が陽子線治療を開始してから13年が経ちました。この間、陽子線治療は限られた施設で行われる先進医療から、多くの患者さんが保険診療として受けられる治療へと大きく発展してきました。東京都においても2030年度の施設開設に向けた準備が進められるなど、国内の陽子線治療は新たなステージを迎えています。

当院では2025年度、年間960名と過去最多の患者さんに陽子線治療を提供しました。これまで積み重ねてきた臨床経験と治療成績を基盤に、治療技術の向上、治療期間の短縮、安全性の向上に継続して取り組んでいます。前立腺がんや早期肺がんなどでは、患者さんの身体的・時間的負担を軽減しながら高い治療効果を維持できる短期照射法の導入を進めてきました。また、2026年6月からは大腸がん肺転移に対する陽子線治療について、転移性肺腫瘍が3個以内の少数病変である場合に保険適用となり、治療の選択肢はさらに広がっています。

近年は、AIを活用した治療計画支援や、正常組織への線量を低減して副作用を軽減するスペーサー技術など、放射線治療を取り巻く技術革新が急速に進んでいます。当院でも、こうした新しい技術を積極的に導入するとともに、医療従事者の経験と知識を融合させることで、より高精度で安全な陽子線治療の実現を目指しています。

陽子線治療は保険適用の拡大とともに「普及」の時代を迎えました。これからも、一例一例の治療成績を着実に積み重ね、新たなエビデンスを創出しながら、全国の粒子線治療施設と連携して次世代の標準治療を築いていくことが重要であると考えています。

当院はこれからも、患者さんに信頼され、選ばれる陽子線治療センターであり続けるとともに、大学病院としての臨床・研究・教育という三つの使命を果たしながら、日本の陽子線治療のさらなる発展に貢献してまいります。

NAGOYA PROTON THERAPY CENTER

「安全で正確な治療」を実現するために

陽子線治療では、腫瘍に狙いどおりの線量を照射するためにミリ単位の高い精度が求められます。その安全で正確な治療を支えているスタッフとして、当センターには医学物理を担当する技師が勤務しています。

陽子線治療センターでは、医師や看護師、診療放射線技師をはじめ、多くの専門スタッフが連携しながら患者さんの治療を支えています。今回は、治療装置の精度管理や線量測定、治療計画の確認などを担当する技師（医学物理）の業務についてご紹介します。

技師（医学物理）の役割

技師（医学物理）は、腫瘍に計画どおりの線量を安全かつ正確に照射するため、次のような業務を行っています。

- 治療装置の精度管理
- 線量測定
- 治療計画の確認
- 治療データの解析

こうした業務を通じて、安全で質の高い治療の維持に努めています。

高精度な治療を支える「精度管理」

当センターでは2013年2月に陽子線治療を開始し、今年で14年目を迎えました。

陽子線治療ではミリ単位の精度が求められるため、長期間にわたり安定した治療を提供するには継続的な精度管理が欠かせません。当センターでは、関連学会が定める品質保証の指針に基づき、日常的な点検や定期的な精度確認を実施しています。

精度管理には毎日行うものから年1回実施するものまでさまざまな項目があります。今回は、年ごとに実施する内容の一部をご紹介します。

① ブラッグピークの深さを検証する

陽子線治療では、治療効果が最大となる位置（ブラッグピーク）を腫瘍に一致させて照射します。そのため、ピーク位置の誤差は1mm以内であることが求められます。

この確認のため、治療ベッドの上に大きな水槽を設置し、水中で測定器を移動させながらピークの位置を測定します。使用する水槽は最大200リットルの容量があり、小型の浴槽ほどの大きさがあります。



② ベッドのたわみを評価する

陽子線治療では回転ガントリーを使って360度の全方向から陽子線を照射することができますが、さらに方向のバリエーションを増やしたいときには、患者さんが寝ているベッドをターンテーブルのように回転させて、斜めの方向から陽子線を照射することもできます。

そのときに問題になるのが、ベッドのたわみです。ベッドは最大135kgの重さに耐えられますが、数ミリ程度たわみます。回転時にはこのたわみ量も変化するため、当センターの装置では補正機構を用いて影響を1mm以内に抑えています。

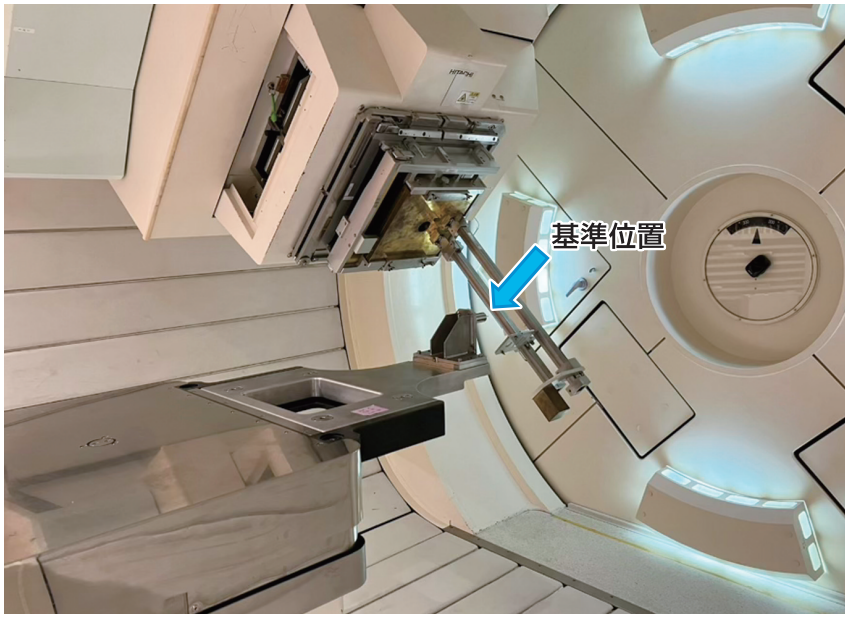
写真は、135kg相当の重りを載せてベッドのたわみ量を測定している様子です。



③ 陽子線ビームの軸を検証する

正確な治療には、陽子線ビームが狙った方向へ照射されることも重要です。

検証では、ベッドをはずして、代わりに基準位置に直径2mmの金属球を設置し、その位置に向けてビームを照射します。金属球の後方にできる影を検出器で測定することで、ビーム軸のずれを評価します。



■ 患者さんに安心して治療を受けていただくために

このような精度管理では、通常の治療では使用しない設定でさまざまな確認を行います。多くの作業は治療を行わない夜間や週末に実施され、異常の兆候が見つかった場合には装置メーカーとも連携しながら調整や対策を行っています。

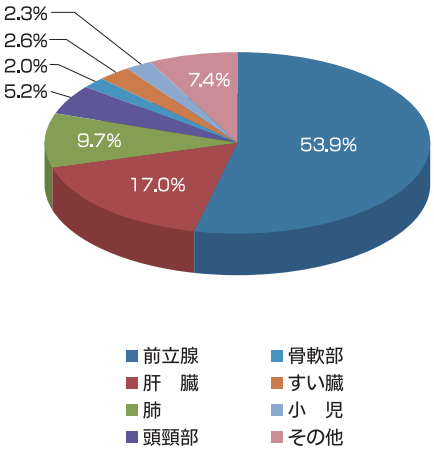
患者さんに安心して陽子線治療を受けていただけるよう、技師（医学物理）をはじめとするスタッフが日々装置の精度管理に取り組んでいます。今後も安全で質の高い陽子線治療の提供に努めてまいります。

開設から現在までの状況（患者動向）

令和8年(2026年)7月31日時点

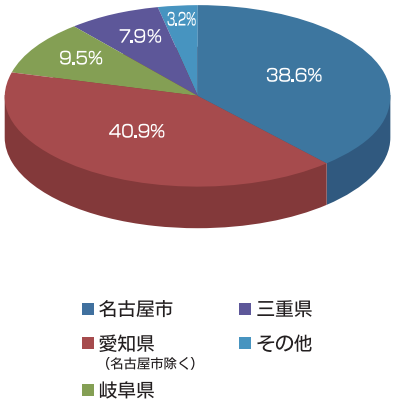
部位別治療患者数

部 位	人 数
前立腺	4,616
肝　臓	1,451
肺	833
頭頸部	441
骨軟部	167
すい臓	224
小　児	198
その他	630
合　計	8,560



居住地別治療患者数

居住地	人 数
名古屋市	3,301
愛知県（名古屋市除く）	3,501
岐阜県	812
三重県	674
その他	272
合　計	8,560



治療開始約13年半で、8,500人を超える治療を行いました。

主な治療成績

当センターの主な治療成績（前立腺･肝臓･肺の再発件数･生存率）について、ウェブサイトにて公開しました。
QRコードやURLなどからウェブサイトにアクセスしてご覧ください。

- 前立腺がん治療成績
- 肝臓がん治療成績
- 肺がん治療成績



ウェブサイトではセンターの紹介や陽子線治療に関する説明などを載せています。受診の流れなどを示したパンフレットなど送るようウェブサイトから請求することもできます。ぜひ、ご覧ください。

名古屋陽子線治療センター　検 索

陽子線セラピーニュース

●発行･編集／名古屋市立大学医学部附属
西部医療センター
名古屋陽子線治療センター
運営企画室

名古屋陽子線治療センターウェブサイト

〒462-8508　名古屋市北区平手町１丁目１番地の１
電話　052-991-8121（代表）
https://w3hosp.med.nagoya-cu.ac.jp/seibu/nptc/